

Patent Laid-Open Publication No. 2000-160463 (P2000-160463 A) (1)

Laid-Open Publication Date: June 13, 2000

Patent Application: 10-337487

Filing Date: November 27, 1998

Applicant: Mitsui Chemicals, Inc.

TITLE OF THE INVENTION: Flexible Nonwoven Fabric

[EXAMPLE]

The present invention will now be specifically described based on Inventive Examples and Comparative Examples. The formability and flexibility of each Inventive Example and Comparative Example were measured by the following methods.

(1) Formability

The occurrence of thread breakage was checked in a melt spinning process, and formability of a nonwoven fabric was evaluated by the following criterion.

○: No thread breakage within 5 minutes

△: Occurrence of 1 to 5 of thread breakage within 5 minutes

×: Occurrence of 6 or more of thread breakage within 5 minutes

(2) Flexibility

Respective bending resistances in MD and CD directions were measured according to the C method (Clark method) defined in JIS L1096, and a total value thereof was calculated as flexibility.

(Inventive Example 1)

A mixture of 95 weight parts of propylene homopolymer (MFR: 60 g/10 minutes) (core resin b) and 5 weight parts of olefin elastomer (MFR: 18 g/10 minutes, density: 0.894 g/cm³) (core resin a) was subjected to a melt spinning process using a spinneret having 0.6 φ, 1093 holes at a discharge rate per hole of 1.0 g/min to form fibrous filaments with a fineness of about 2 to 3 d, and the fibrous filaments were deposited directly on a collection surface. Then, the collected fibrous filaments were entangled with each other using a heat embossing roll to obtain a

nonwoven fabric having a METSUKU (weight per unit area) of 23 g/m². The formability and flexibility of the obtained nonwoven fabric were evaluated. The result is shown in Table 1.

(Inventive Examples 2 to 3)

Except that a resin material as shown in Table 1 was used as a fiber material, a nonwoven fabric having a METSUKU of 23 g/m² was prepared in the same manner as that in Inventive Example 1. The formability and flexibility of the obtained nonwoven fabric were evaluated. The result is shown in Table 1.

(Inventive Example 4)

A mixture of 90 weight parts of propylene homopolymer (MFR: 60 g/10 minutes) and 10 weight parts of olefin elastomer (MFR: 18 g/10 minutes, density: 0.894 g/cm³) (core resin a) was used as a core material, and polyethylene (MFR: 30 g/10 minutes, density: 0.948 g/cm³) was used as a sheath material. These materials were subjected to a complex melt-spinning process using a spinneret having 0.6 φ, 1093 holes at a discharge rate per hole of 1.0 g/min to form core-sheath type composite fibrous filaments with a fineness of about 2 to 3 d and a core/sheath weight ratio of 2 : 8, and the composite fibrous filaments were deposited directly on a collection surface. Then, the collected composite fibrous filaments were entangled with each other using a heat embossing roll to obtain a nonwoven fabric having a METSUKU of 23 g/m². The formability and flexibility of the obtained nonwoven fabric were evaluated. The result is shown in Table 1.

(Inventive Example 5)

Except that resin materials as shown in Table 1 were used as core and sheath materials, core-sheath type composite fibrous filaments were formed through a complex melt-spinning process, and a nonwoven fabric having a METSUKU of 23 g/m² was prepared, in the same manner as that in Inventive Example 4. The formability and flexibility of the obtained nonwoven fabric were evaluated. The result is shown in Table 1.

Table 1

Example	sheath resin		core resin b			core resin a	b/a ratio	formability	flexibility
	type	MFR	type	MFR	content of ethylene				

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-160463

(P2000-160463A)

(43) 公開日 平成12年6月13日 (2000.6.13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
D 0 4 H 3/00		D 0 4 H 3/00	D 4 F 1 0 0
B 3 2 B 5/24	1 0 1	B 3 2 B 5/24	1 0 1 4 L 0 3 5
D 0 1 F 6/46		D 0 1 F 6/46	D 4 L 0 4 1
8/06		8/06	4 L 0 4 7
D 0 4 H 3/14		D 0 4 H 3/14	A
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-337487

(22) 出願日 平成10年11月27日 (1998.11.27)

(71) 出願人 000005887

三井化学株式会社

東京都千代田区霞が関三丁目2番5号

(72) 発明者 石井 浩

三重県四日市市朝明町一番地 三井化学株式会社内

(72) 発明者 武居 邦彦

三重県四日市市朝明町一番地 三井化学株式会社内

(74) 代理人 100080159

弁理士 渡辺 望稔 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 柔軟性不織布

(57) 【要約】

【課題】柔軟性および表面の触感に優れ、かつ高い摩擦堅牢度を有するため、使い捨ておむつ等の医療・衛生材、包装材等の産業資材に有用な柔軟性不織布および積層体の提供。

【解決手段】オレフィン系エラストマーを含むポリオレフィン系熱可塑性樹脂からなる繊維を含むことを特徴とする柔軟性不織布、ならびにその柔軟性不織布と通気性フィルムとの積層体。

【特許請求の範囲】

【請求項1】オレフィン系エラストマーを含むポリオレフィン系熱可塑性樹脂からなる繊維を含むことを特徴とする柔軟性不織布。

【請求項2】前記ポリオレフィン系熱可塑性樹脂からなる繊維が、オレフィン系エラストマーを3重量%以上含むことを特徴とする請求項1に記載の柔軟性不織布。

【請求項3】ポリオレフィン系熱可塑性樹脂からなる芯鞘型複合繊維を含む不織布であって、芯鞘型複合繊維の芯部が、オレフィン系エラストマーを含むことを特徴とする柔軟性不織布。

【請求項4】ポリオレフィン系熱可塑性樹脂からなるサイドバイサイド型複合繊維を含む不織布であって、サイドバイサイド型複合繊維の少なくとも一つの構成部分が、オレフィン系エラストマーを含むことを特徴とする柔軟性不織布。

【請求項5】ポリオレフィン系熱可塑性樹脂からなる繊維を含む不織布層を少なくとも2層有し、少なくとも1つの不織布層を構成する繊維が、オレフィン系エラストマーを含み、各層が熱エンボスにより結合されていることを特徴とする柔軟性不織布。

【請求項6】請求項1～5のいずれかに記載の柔軟性不織布と通気性フィルムとの積層体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、柔軟性不織布および積層体に関し、柔軟性および表面の触感に優れ、かつ高い摩擦堅牢度を有するため、使い捨ておむつ等の医療・衛生材、包装材等の産業資材に有用な柔軟性不織布および積層体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、医療・衛生材、産業用等の広範囲の用途に、不織布が用いられ、その用途に応じて各種特性の向上が求められている。例えば、使い捨ておむつ等の医療・衛生材に用いられる不織布は、直接、人の皮膚に接触する部分に用いられるものであるため、さらに柔軟性および表面の触感に優れた不織布が求められている。また、包装材等の産業用資材として用いられる不織布においても、より柔軟で触感に優れるものが求められている。

【0003】ところで、これらの医療・衛生材、産業用資材等の用途に用いられている不織布は、さらに柔軟性および表面の触感を改良するために、従来のポリプロピレン繊維から、ポリエチレン繊維、プロピレンと、エチレン等の他の単量体との共重合体からなる繊維、あるいはポリエチレンとポリプロピレンとからなる複合繊維などを構成繊維とする不織布が提案または実施されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、ポリエチレン

繊維は、柔軟性の改良を目的として、低密度のポリエチレンを用いると、ベタツキが発生し、強度の低下を招く等の問題があった。また、プロピレンと、エチレン等の他の単量体との共重合体からなる繊維は、エチレンの含有量に上限があるため、所期の柔軟性を得ることが困難であった。また、ポリエチレンとポリプロピレンとからなる複合繊維、例えば、芯鞘構造の複合繊維は、ポリプロピレンからなる芯部(C)と、ポリエチレンからなる鞘部(S)の重量構成比(S/C)を5/5から1/9に増すと、柔軟性が損なわれる等の問題があった。

【0005】そこで、本発明の第1の目的は、柔軟性および表面の触感に優れ、特に、使い捨ておむつ等の医療・衛生材、包装材、衣料用などの産業用資材に好適な柔軟性不織布を提供することにある。

【0006】また、本発明の第2の目的は、その柔軟性不織布を用いた積層体を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記第1の目的を達成するため、本発明は、オレフィン系エラストマーを含むポリオレフィン系熱可塑性樹脂からなる繊維を含むことを特徴とする柔軟性不織布を提供するものである。

【0008】また、本発明は、ポリオレフィン系熱可塑性樹脂からなる芯鞘型複合繊維を含む不織布であって、芯鞘型複合繊維の鞘部が、オレフィン系エラストマーを含むことを特徴とする柔軟性不織布を提供するものである。

【0009】さらに、本発明は、ポリオレフィン系熱可塑性樹脂からなるサイドバイサイド型複合繊維を含む不織布であって、サイドバイサイド型複合繊維の少なくとも一つの構成部分が、オレフィン系エラストマーを含むことを特徴とする柔軟性不織布を提供するものである。

【0010】さらにまた、本発明は、ポリオレフィン系熱可塑性樹脂からなる繊維を含む不織布層を少なくとも2層有し、少なくとも1つの不織布層を構成する繊維が、オレフィン系エラストマーを含み、各層が熱エンボスにより結合されていることを特徴とする柔軟性不織布を提供するものである。

【0011】また、前記第2の目的を達成するため、本発明は、前記の柔軟性不織布と通気性フィルムとの積層体を提供するものである。

【0012】以下、本発明の柔軟性不織布（以下、「本発明の不織布」という）について詳細に説明する。

【0013】本発明の不織布は、オレフィン系エラストマーを含むポリオレフィン系熱可塑性樹脂からなる繊維を含むものである。この不織布を構成する繊維の主成分であるポリオレフィン系熱可塑性樹脂としては、プロピレン、エチレン、ブテンまたは4-メチル-1-ペンテンの単独重合体、プロピレン、エチレンまたはブテンと他の単量体とからなる共重合体などが挙げられる。共重合体は、ランダム共重合体でもよいし、ブロック共重合

体でもよい。他の単量体としては、エチレン、ブテン等が挙げられる。また、本発明の不織布の構成繊維は、これらのポリオレフィン系熱可塑性樹脂を、1種単独または2種以上の組合せから構成されていてもよい。これらの中でも、プロピレンの単独重合体、プロピレン・エチレンランダム共重合体が、紡糸性が良好である点で、好ましい。

【0014】このポリオレフィン系熱可塑性樹脂は、紡糸性の点からMFR: 10~100g/10分のものが好ましく、特にMFRが30~60g/10分のものが好ましい。また、このポリオレフィン系熱可塑性樹脂は、紡糸性の点から、分子量分布を示す重量平均分子量(Mw)と数平均分子量(Mn)の比(Mw/Mn)が3以下のものが好ましく、特に、Mw/Mnが2.5以下のものが好ましい。

【0015】また、本発明の不織布の構成繊維は、オレフィン系エラストマーを含むものである。このオレフィン系エラストマーとしては、例えば、エチレン・ α -オレフィン共重合体等が挙げられる。

【0016】前記エチレン・ α -オレフィン共重合体の具体例としては、エチレンと、炭素数3~20の α -オレフィンとのランダム共重合体である。炭素数3~20の α -オレフィンとしては、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、4-メチル-1-ペンテン、1-オクテン等が挙げられる。これらの中では、特に1-ブテンが好ましい。

【0017】このエチレン・ α -オレフィン共重合体は、エチレンから導かれる構成単位を55~99.9モル%、炭素数3~20の α -オレフィンから導かれる構成単位を0.1~45モル%の割合で含むものが好ましく、特に、エチレンから導かれる構成単位を85~95モル%、 α -オレフィンから導かれる構成単位を5~15モル%の割合で含むものが好ましい。

【0018】また、このエチレン・ α -オレフィン共重合体は、密度(d)が0.850~0.950g/cm³、好ましくは0.860~0.940g/cm³、より好ましくは0.870~0.930g/cm³の範囲にあるものである。本発明において、エチレン・ α -オレフィン共重合体の密度(d)は、本発明において、密度(d)は、190℃における2.16kg荷重でのメルトフローレート(MFR)測定時に得られるストランドを、120℃で1時間熱処理し、1時間かけて室温まで徐冷した後、密度勾配管で測定して得られる数値である。

【0019】さらに、このエチレン・ α -オレフィン共重合体の190℃における2.16kg荷重でのメルトフローレート(MFR)は、0.5~100g/10分、好ましくは15~50g/10分の範囲にあることが望ましい。また、X線回折によって測定される結晶度は5~40%、好ましくは7~30%である。

【0020】本発明の不織布を構成する繊維は、繊維全体が1種または2種以上の樹脂によって均質に形成された単層繊維から構成されるものでもよいし、2以上の異なる樹脂成分からなる部分から形成された複合繊維であってもよく、また、これらの単層繊維と複合繊維の組合せからなるものでもよい。複合繊維としては、内側に1種または2種以上の樹脂成分からなる芯部と、該芯部の外側に芯部とは異なる樹脂成分で構成された鞘部とを有する繊維断面構造を有する芯鞘型複合繊維、1種または2種以上の樹脂成分からなる片側部Aと、該片側とは異なる樹脂成分からなる、もう一方の片側部とが繊維断面で並列している構造を有するサイドバイサイド型複合繊維等が挙げられる。芯鞘型複合繊維は、芯部は鞘部の内部に鞘部と同心または偏心した状態で包まれた形態を有するものである。特に、触感が優れる点で、同心型、および高融点樹脂が露出しない偏心型が好ましい。

【0021】本発明の不織布において、ポリオレフィン系熱可塑性樹脂からなる構成繊維におけるオレフィン系エラストマーの含有割合は、3重量%以上であり、柔軟性の改良効果の点から5重量%以上が好ましく、繊維の紡糸性の点から30重量%未満であることが好ましい。

【0022】また、本発明の不織布の構成繊維が、芯鞘型複合繊維である場合は、芯部がオレフィン系エラストマーを3重量%以上、好ましくは5~30重量%、特に好ましくは10~30重量%含むポリオレフィン系熱可塑性樹脂からなるものが、望ましい。また、本発明の不織布に用いられる芯鞘型複合繊維の断面における芯部(C)と鞘部(S)の重量構成比(S/C)は、1/9~9/1である。

【0023】さらに、本発明の不織布の構成繊維が、サイドバイサイド型複合繊維である場合、サイドバイサイド型複合繊維の少なくとも一方の片側部が、オレフィン系エラストマーを3重量%以上、好ましくは5~30重量%、特に好ましくは10~30重量%含むポリオレフィン系熱可塑性樹脂からなるものが、望ましい。

【0024】本発明の不織布を構成する繊維の繊維は、柔軟性、外観、風合等の観点から、3d以下が好ましく、特に2.4d以下の範囲が好ましい。

【0025】本発明の不織布は、柔軟性の向上の観点からは、目付が小さいものが望ましいが、十分な機械的強度の不織布が得られる点で、通常、15~25g/m²程度の目付量のものが好ましい。

【0026】本発明において、単層繊維からなる不織布を製造する場合には、スパンボンド法、カード法、メルトブローン法等の方法にしたがって行うことができる。

【0027】また、芯鞘型複合繊維からなる不織布を製造する場合には、スパンボンド法、カード法、メルトブローン法等の方法によって製造することが可能であるが、特に、スパンボンド法では、芯鞘型複合繊維の芯を構成する樹脂材料と、鞘を構成する樹脂材料とを、それ

それ別個に押出機等で熔融し、各熔融物を所望の芯鞘構造を形成して吐出するように構成された複合紡糸ノズルを有する紡糸口金から吐出させて、芯鞘型の複合長繊維を紡出させる。紡出された複合長繊維を、冷却流体により冷却し、さらに延伸エアによって長繊維に張力を加えて所定の繊度とし、そのまま捕集ベルト上に捕集して所定の厚さに堆積させた後、交絡処理する方法にしたがって行うことができる。

【0028】さらに、サイドバイサイド型複合繊維からなる不織布を製造する場合には、スパンボンド法、カード法、メルトブローン法等の方法にしたがって行うことができる。

【0029】交絡処理する方法としては、例えば、エンボスロールを用いて熱エンボス処理する方法、超音波により融着する方法、ウォータージェットを用いて繊維を交絡させる方法、ホットエアスルー、ニードルパンチを用いる方法などの各種の方法を、適宜、使用することができる。これらの中でも、エンボスロールを用いて熱エンボス処理することにより、部分的に熱圧着する方法が、特に摩擦堅牢度に優れる不織布が得られる点で、好ましい。熱圧着部分の不織布に占める割合（エンボス面積率）は、用途に応じて適宜決定することができ、通常、5～40%の範囲が、柔軟性、通気度および摩擦堅牢度のバランスに優れる不織布が得られる点で、好ましい。

【0030】また、本発明の不織布は、ポリオレフィン系熱可塑性樹脂からなる繊維を含む不織布層を少なくとも2層有する複層構造の不織布であり、少なくとも1つの不織布層が、前記のオレフィン系エラストマーを含むポリオレフィン系熱可塑性樹脂からなるものでもよい。この複層構造の不織布は、各層が熱エンボスにより結合されているものが好ましい。

【0031】また、本発明は、前記柔軟性不織布と、通気性フィルムとの積層体を提供するものである。この積層体を構成する柔軟性不織布は、前記に説明したとおりである。また、通気性フィルムは、水分等の液体は透過させず、水蒸気、空気等の気体は透過させる特性を有するフィルムである。本発明において、この通気性フィルムは、公知のものを使用することができ、特に制限されない。例えば、熱可塑性樹脂に、充填材、好ましくは粒径0.1～7mmの充填材を添加してフィルムを成形した後、少なくとも1.5倍以上、好ましくは1.5倍以上7倍以下の延伸倍率で一軸または二軸に延伸することにより、得られる通気性フィルムを例示することができる。これらの中でも、本発明の不織布との接合性、フィルム自体の柔軟性に優れる点で、微多孔質ポリオレフィンフィルムが好ましい。

【0032】この微多孔質ポリオレフィンフィルムの素材であるポリオレフィン系樹脂は、エチレン、プロピレン、1-ブテン等の炭素数2以上の α -オレフィンの単

独重合体または共重合体である。このポリオレフィン系樹脂の具体例としては、高密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、低圧法低密度ポリエチレン（線状低密度ポリエチレン）、高圧法低密度ポリエチレン等のポリエチレン、ポリプロピレン、プロピレン-エチレンランダム共重合体、ポリ1-ブテン等が挙げられる。これらの中でも、本発明の不織布に手で触れた際のがさつき感が少ない点から、低圧法低密度ポリエチレンおよび高圧法低密度ポリエチレンが好ましく、特に低圧法低密度ポリエチレンが好ましい。

【0033】また、本発明において、微多孔質ポリオレフィンフィルムが、空孔率（フィルムの見掛け体積に対して空孔の体積が占める割合）が30%以上、かつ透湿度が2000～7000g/m²/24hr（JIS Z0208による）のフィルムである積層体は、おむつ用素材として好ましい。

【0034】本発明の積層体の通気性フィルムには、本発明の目的を損なわない範囲で、耐候性安定剤、耐熱安定剤、帯電防止剤、スリップ防止剤、アンチブロッキング剤、防曇剤、滑剤、顔料、染料、核剤、可塑剤、老化防止剤、塩酸吸収剤、酸化防止剤等の添加剤が必要に応じて配合されていてもよい。

【0035】本発明の積層体の製造において、不織布と通気性フィルムの積層方法は特に制限されず、例えば、押出ラミネーション、ホットメルトラミネーション、熱エンボスラミネーション等の各種の方法で行うことができる。

【0036】

【実施例】以下、本発明の実施例および比較例を挙げ、本発明をより具体的に説明する。また、以下の実施例および比較例における紡糸性および柔軟度の測定は、下記の方法にしたがって行った。

【0037】（1）紡糸性

熔融紡糸に際して、糸切れの有無を調査し、下記の基準で不織布の紡糸性を評価した。

○ 5分間で糸切れがない

△ 5分間で糸切れが1～5本発生

× 5分間で糸切れが6本以上発生

【0038】（2）柔軟度

JIS L1096に規定されているC法（クラーク法）に準拠して、不織布のMD方向およびCD方向について、それぞれ剛軟度を測定し、その合計を柔軟度として求めた。

【0039】（実施例1）プロピレンの単独重合体（MFR：60g/10分）95重量部（芯樹脂b）と、オレフィン系エラストマー（MFR：18g/10分、密度：0.894g/cm³）5重量部（芯樹脂a）の混合物を用いて、0.6φ、1093孔の紡糸口金で、単孔当たり1.0g/分の吐出量で熔融紡糸を行い、約2～3dの繊度の繊維フィラメントを成形し、そのまま捕

集面上に堆積させた。次に、熱エンボスロールで交絡し、目付23g/m²の不織布を得た。得られた不織布の紡糸性および柔軟度を測定または評価した。結果を表1に示す。

【0040】(実施例2～3)繊維材料として、表1に示す樹脂材料を用いた以外は、実施例1と同様にして溶融紡糸によって繊維フィラメントを成形し、目付23g/m²の不織布を製造した。得られた不織布の紡糸性および柔軟度を測定または評価した。結果を表1に示す。

【0041】(実施例4)プロピレンの単独重合体(MFR:60g/10分)90重量部と、オレフィン系エラストマー(MFR:18g/10分、密度:0.894g/cm³)10重量部との混合物を芯材料に用い、ポリエチレン(MFR:30g/10分、密度:0.948g/cm³)を鞘材料に用い、0.6φ、1093孔の紡糸口金で、単孔当たり1.0g/分の吐出量で複合溶融紡糸を行い、約2～3dの繊維、芯鞘重量構成比2:8の同芯型の芯鞘型複合繊維フィラメントを成形し、そのまま捕集面上に堆積させた。次に、熱エンボスロールで交絡し、目付23g/m²の不織布を製造し

た。得られた不織布の紡糸性および柔軟度を測定または*

表 1

	鞘樹脂		芯樹脂b			芯樹脂a	b/a の比率	紡糸性	柔軟度 (mm)
	種類	MFR (g/10min)	種類	MFR (g/10min)	エチレン含有量 (重量%)				
実施例1	—	—	h-PP	60	0	OE	95/5	○	90
実施例2	—	—	h-PP	60	0	OE	90/10	○	85
実施例3	—	—	r-PP	60	2.9	OE	90/10	○	80
実施例4	PE	30	r-PP	60	2.9	OE	90/10	○	70
実施例5	PE	30	h-PP	60	0	OE	90/10	○	70
比較例1	—	—	h-PP	60	0	—	100/0	○	100
比較例2	—	—	h-PP	60	0	OE	98/2	○	100
比較例3	—	—	h-PP	60	0	OE	70/30	△	80
比較例4	—	—	r-PP	60	2.9	—	100/0	○	90
比較例5	—	—	r-PP	60	2.9	OE	70/30	△	75
比較例6	PE	30	r-PP	60	2.9	—	100/0	○	75
比較例7	PE	30	h-PP	60	0	—	100/0	○	75

【0046】注 PE:MFR30g/10分、密度0.894g/cm³

h-PP:ホモポリプロピレン(MFR60g/10分)

r-PP:プロピレン・エチレンランダム共重合体

OE:オレフィン系エラストマー(MFR:18g/10分、密度:0.894g/cm³)

【0047】

*評価した。結果を表1に示す。

【0042】(実施例5)芯材料および鞘材料として、表1に示す樹脂材料を用いた以外は、実施例2と同様にして複合溶融紡糸によって芯鞘型複合繊維フィラメントを成形し、目付23g/m²の不織布を製造した。得られた不織布の紡糸性および柔軟度を測定または評価した。結果を表1に示す。

【0043】(比較例1～5)繊維材料として、表1に示す樹脂材料を用いた以外は、実施例1と同様にして、目付23g/m²の不織布を製造した。得られた不織布の紡糸性および柔軟度を測定または評価した。結果を表1に示す。

【0044】(比較例6～7)芯材料および鞘材料として、表1に示す樹脂材料を用いた以外は、実施例2と同様にして複合溶融紡糸によって芯鞘型複合繊維フィラメントを成形し、目付23g/m²の不織布を製造した。得られた不織布の紡糸性および柔軟度を測定または評価した。結果を表1に示す。

【0045】

【表1】

【発明の効果】本発明の柔軟性不織布は、成形性や各種物性を損なうことなく、柔軟で表面の触感が改良され、かつ高い摩擦堅牢度を有するものである。そのため、本発明の柔軟性不織布は、使い捨ておむつ等の医療・衛生材、包装用、衣料用等の産業用資材などの広範囲の用途に用いることができる。また、本発明の積層体は、柔軟で表面の触感に優れ、かつ摩擦堅牢度に優れる等の特長を活かして紙おむつのバックシート等の製品の素材とし

て好適である。

フロントページの続き

Fターム(参考) 4F100 AK03A AK03B AK04 AK07
AL09A AL09B AR00C BA02
BA03 BA07 BA10A BA10B
BA10C BA12 BA15 DG01A
DG01B DG15A DG15B DG19A
DG20A EC03A EC03B EJ39A
EJ39B GB15 GB66 JB16A
JB16B JD02C JK13 JK13A
JK13B JK14 JK17 JK17A
JK17B
4L035 AA09 BB31 FF01 FF05 HH10
LA02 MA10
4L041 AA07 AA15 BA02 BA05 BA09
BD03 BD07 BD11 BD20 CA36
CA38 DD01 DD14 DD18
4L047 AA14 AA27 AA28 AB03 BA03
BA04 BA08 CA05 CA06 CA12
CA19 CB01 CB08 CC03 CC04
CC05 CC08

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第3部門第5区分
 【発行日】平成16年9月9日(2004.9.9)

【公開番号】特開2000-160463(P2000-160463A)

【公開日】平成12年6月13日(2000.6.13)

【出願番号】特願平10-337487

【国際特許分類第7版】

D 0 4 H 3/00

B 3 2 B 5/24

D 0 1 F 6/46

D 0 1 F 8/06

D 0 4 H 3/14

【F I】

D 0 4 H 3/00 D

B 3 2 B 5/24 1 0 1

D 0 1 F 6/46 D

D 0 1 F 8/06

D 0 4 H 3/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成15年8月25日(2003.8.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

また、本発明は、ポリオレフィン系熱可塑性樹脂からなる芯鞘型複合繊維を含む不織布であって、芯鞘型複合繊維の芯部が、オレフィン系エラストマーを含むことを特徴とする柔軟性不織布を提供するものである。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 9】

さらに、このエチレン・ α -オレフィン共重合体の190℃における2.16kg荷重でのメルトフローレート(MFR)は、0.5~100g/10分、好ましくは15~50g/10分の範囲にあることが望ましい。また、X線回折によって測定される結晶化度は5~40%、好ましくは7~30%である。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.